

УДК 53.084.823

ОБЗОР И АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ ТРУБ

Евгения Олеговна Яковлева

Аспирант 1 года,

кафедра «Технология обработки давлением»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: С.А. Евсюков,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки давлением»

В настоящее время в технике существует обширный класс тонкостенных конусообразных деталей (например, конические переходники для соединения трубопроводов с цилиндрическими частями в местах соединения – см. рис. 1 и без них – см. рис. 2).

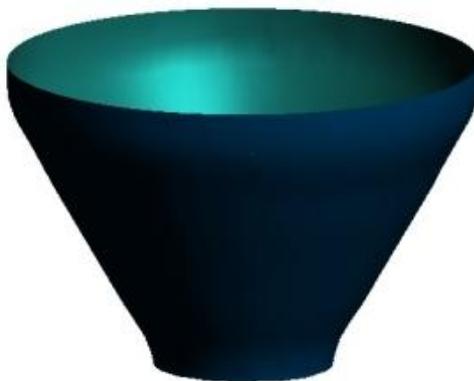


Рис. 1. Переходник с цилиндрическими частями в местах перехода

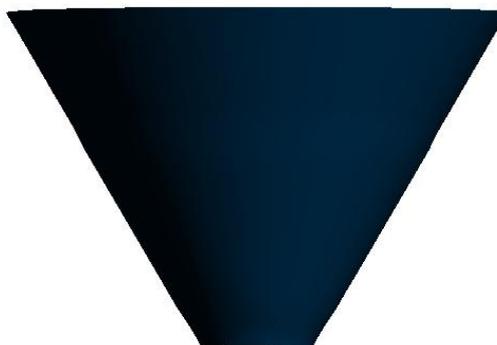


Рис. 2. Переходник без цилиндрических частей в местах перехода

Такие способы изготовления данных деталей, как вырезка по шаблону с последующей гибкой и сваркой по образующей, многопереходная вытяжка с последующим обжимом или раздачей, характеризуются большим отходом металла, использование которого затруднительно.

Для получения высокого коэффициента формообразования применяются несколько способов интенсификации: разупрочнение заготовок за счет пропуска электрического тока, дифференцированный нагрев, применение эффективных смазок, наложение ультразвуковых колебаний и т.д. Однако все эти способы сложно осуществить.

Наиболее простые и эффективные способы получения – это применение совмещенных операций в холодном состоянии. Был изучен способ получения переходников совмещением операций вытяжки, обжима и раздачи в одном штамповом переходе, который дает значительный коэффициент формоизменения, но он также характеризуется большим отходом металла. Наиболее распространенным способом является совмещение операций обжима и

раздачи для трубной заготовки, но он дает меньший коэффициент формоизменения, чем предыдущий.

В связи с вышесказанным, возникает необходимость в разработке нового технологического процесса, дающего значительный коэффициент формоизменения при небольшом отходе металла.

Литература

1. *Попов Е.А., Ковалев В.Г., Шубин И.Н.* Технология и автоматизация листовой штамповки. Москва «Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана», 2003 – 479 с.
2. *Попов Е.А.* Использование трубной заготовки вместо листовой //Новые процессы обработки металлов давлением. – М., 1962. – с. 144-150.
3. *Евсюков С.А., Сулейман А.А.* Исследование совмещенной операции вытяжки с обжимом и раздачей . // Наука и образование: электронное научно- техническое издание. 2013. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://technomag.edu.ru/doc/636247.html>.